



Revista Interamericana de Investigación,
Educación y Pedagogía

ISSN: 1657-107X

dir.unidadainvestigacion@usantotomas.ed
u.co

Universidad Santo Tomás
Colombia

Velásquez Prieto, Fren Edilson; Pasive Castellanos, Jorge Tilio; Padilla, José Eduardo

Las prácticas evaluativas desarrolladas en el grado noveno de la Escuela Normal

Superior de Acacias y su relación con la evaluación por competencias matemáticas

Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, vol. 2, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 31-44

Universidad Santo Tomás

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561058716002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Las prácticas evaluativas desarrolladas en el grado noveno de la Escuela Normal Superior de Acacías y su relación con la evaluación por competencias matemáticas

The Evaluation Practices Developed in the Ninth Degree of Escuela Normal de Acacias and its Relation with the Evaluation in Terms of Mathematical Competences

Fren Edilson Velásquez Prieto, Jorge Túlio Pasive Castellanos*

José Eduardo Padilla, Ph. D.**

Fecha de recepción: 10 de agosto de 2009

Fecha de aprobación: 14 de septiembre de 2009

Resumen

Se busca establecer la relación existente entre las prácticas evaluativas que utilizan los docentes del área de matemáticas del grado noveno de la Escuela Normal de Acacías, y la evaluación por competencias matemáticas contempladas en las normas técnicas curriculares, la legislación educativa y el modelo pedagógico propio, mediante una investigación que trascienda hacia el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se identificaron estas prácticas evaluativas, a través de

* Investigadores, Escuela Normal Superior de Acacías, Meta. Investigadores centros de trabajo. Correo electrónico: finanzasjp@gmail.com

** Director e investigador. Correo electrónico: edopadilla@gmail.com

las encuestas que se aplicaron a los estudiantes y docentes, al igual que mediante la observación directa y la recolección de algunos de esos instrumentos. En los instrumentos, los docentes privilegian la evaluación de matemáticas, a través de la revisión del cuaderno y los talleres. Esto es confirmado por los docentes, quienes, además, afirman que utilizan las pruebas escritas y las pruebas orales. Igualmente, las pruebas internas que utilizan los docentes están lejos de los criterios que utiliza el ICFES. Esto se evidencia tanto en las formas de evaluar de los docentes como en sus afirmaciones de no conocer el documento de análisis e interpretación de los resultados de las pruebas Saber.

Palabras clave: evaluación, evaluación holística, competencias, modelo pedagógico, modelo evaluativo.

Abstract

We want to establish the existing relation among the evaluative practices used by the ninth degree mathematics teachers at “Escuela Normal de Acacías”, and the evaluation in terms of mathematical competences included in the technical curricular rules, the educational legislation and the own pedagogical model, by means of an investigation that comes out towards the improvement of the process of teaching-learning. These evaluative practices were identified, using the surveys that were applied to the students and teachers, as by means of the direct observation and the compilation of some of these instruments. In the instruments, the teachers favor the mathematics evaluation, through the check of the notebook and the workshops. This is confirmed by the teachers who, in addition, say that they use the written tests and the oral tests. In the same way, the internal tests that the teachers use are far from the criteria used by the ICFES. This is demonstrated not only in the ways of evaluating the teachers, but also in their statements of not knowing the document of analysis and interpretation of the results of the “pruebas saber”.

Key words: evaluation, holistic evaluation, competences, pedagogical model, evaluative model.

Antecedentes

Los resultados obtenidos por los estudiantes del grado noveno, en las pruebas Saber, realizadas en años anteriores, no han sido los mejores, a pesar de contar en la Escuela Normal Superior de Acacías (ENSA) con unos procesos pedagógicos completos, siendo ésta una de las razones por las cuales fue merecedora de la acreditación de calidad, hace cuatro años.

Por simple inspección en el municipio de Acacías, la ENSA fue superada ampliamente en las últimas pruebas Saber por otras instituciones educativas como la Institución Juan Humberto Baquero. También colegios como el Juan Rozo, o La Sabiduría al igual que el Nacionalizado Pablo Emilio Riveros.

Formulación del problema

¿Las prácticas evaluativas utilizadas por los docentes de matemáticas en el grado noveno de la Escuela Normal Superior de Acacías (ENSA) son acordes con la evaluación por competencias matemáticas contempladas en la legislación educativa, los lineamientos curriculares, los estándares de calidad y el modelo pedagógico propio para que contribuyan en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Objetivos

Objetivo general

Establecer la relación existente entre las prácticas evaluativas que utilizan los docentes del área de matemáticas del grado noveno de la Escuela Normal Superior de Acacías (ENSA), y la evaluación por competencias matemáticas contempladas en los lineamientos curriculares, los estándares de calidad, la legislación educativa y el modelo pedagógico propio llevando a cabo una investigación que transcienda hacia el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, y se refleje en mejores resultados de los estudiantes.

Objetivos específicos

- Identificar las prácticas evaluativas que utilizan los docentes del área de matemáticas del grado noveno de la ENSA, a través de la observación directa y la aplicación de una encuesta a estudiantes y docentes responsables de esta área.
- Revisar el modelo pedagógico y el plan de estudios de la ENSA, con el fin de identificar el modelo evaluativo, los contenidos, temas, logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir en el área de matemáticas del grado noveno, así como los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje.
- Analizar la legislación colombiana vigente en materia de evaluación, las normas técnicas y los lineamientos curriculares, a través de una lectura crítica que permita la

- reflexión y apropiación de éstos, e integrarla en las prácticas evaluativas de los docentes.
- Comparar las prácticas evaluativas de los docentes de matemáticas de la ENSA, en el grado noveno con la legislación vigente, las normas técnicas y los lineamientos curriculares, así como con el modelo evaluativo propio, a través de un paralelo que permita correlacionar la teoría con la práctica.
 - Sensibilizar y comprometer a los docentes del área de matemáticas de la ENSA, en la aplicación de pruebas objetivas como instrumentos que permiten evaluar el aprendizaje, con el fin de valorar el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes y emprender planes de mejoramiento que faciliten mejores resultados con base en los obtenidos.

Justificación

El Plan de Desarrollo 2002-2006, tuvo como bandera en el campo educativo el programa denominado Revolución Educativa. Dentro de ese marco es importante valorar y asignar un significado mucho más amplio a las prácticas evaluativas que realizan los docentes en el área de matemáticas en el grado noveno de 2006, con miras a mejorar los resultados que año tras año se vienen presentando en las denominadas pruebas saber del Estado y así contribuyan a prestar un servicio de calidad.

Esto requiere que el conocimiento de los jóvenes emerja, a partir de la superación personal del docente, para que formen personas con capacidad de producir conocimiento. El educador es llamado a elaborar ese saber pedagógico,

para que formen personas críticas, problematice su práctica para que sea más fundamentada, y que ésta surja desde la valoración que realiza de manera individual dentro del aula.

Es allí donde existe una riqueza que debe preocupar a los docentes para que inicien un proyecto de investigación dirigido a potenciar de manera efectiva la adquisición y la aplicación del conocimiento, a partir de la individualidad, la idiosincrasia particular, las diferencias socioculturales, y la problemática individual, en aspectos como el económico y familiar.

Igualmente, el docente debe despertar el amor por su área vinculando estrategias pedagógicas que trasciendan a la evaluación, con propuestas novedosas que eviten el rechazo y la resistencia a ellas. Es necesario que todos los docentes que orientan su pedagogía en este grado trascendental en la formación básica de los estudiantes, se apropien de nuevas estrategias de evaluación del aprendizaje, así como de toda la normatividad vigente tanto de legislación educativa como de procesos que lleva el Estado a través del Sistema Nacional de Evaluación, con el fin de que se aproximen a las nuevas exigencias que, sin duda, mejorarán los ambientes de aprendizaje, del cual hace parte la evaluación.

Los resultados finales serán más y mejores estudiantes en las aulas con promedios crecientes en las pruebas Saber, formados en competencias, con un amplio sentido crítico, así como hábiles en la toma de decisiones, para que utilicen estas potencialidades, en la media técnica.

A estas expectativas responde esta propuesta de investigación que tiene como fin establecer la relación existente entre lo normado por el Estado y lo actuado por el docente al realizar la evaluación del aprendizaje.

Metodología

Tipo de investigación

Para la realización de este proyecto de investigación, se empleó la investigación-acción, pues es un enfoque investigativo colectivo que se caracteriza, por permitir la participación reflexiva, involucra a la comunidad convirtiéndola en la receptora de la acción o cambio; además inicialmente, conoce el contexto para luego transformarlo partiendo de su realidad. Esta acción se realizó cuando se inició la observación de las prácticas evaluativas directamente en el aula, y allí se estableció un primer referente entre estas prácticas y las competencias matemáticas.

Este tipo de investigación fue considerado para este proyecto, gracias a que es de tipo cualitativo y, una vez detectado el problema, se plantean reflexiones que conduzcan a mejorar la práctica evaluativa dentro del aula.

Diseño de la investigación

Este trabajo de investigación se realizó en cuatro momentos con base en la investigación-acción.

Exploración y reflexión

Durante el transcurso del proyecto de investigación, en la Escuela Normal Superior de Acacías, se llevó un detallado proceso de exploración y reflexión en el cual se emplearon diversos instrumentos de recolección de información que permitieron analizar la problemática de matemáticas en materia de resultados satisfactorios en las pruebas externas y, además, identificar qué coherencia existe entre la teoría y la práctica en cuanto a la evaluación del aprendizaje se refiere.

Planificación

En este segundo momento, partiendo de la problemática encontrada, se diseñó un cronograma de actividades aplicando estrategias de actualización en evaluación del aprendizaje, en el área de matemáticas. Estas actividades se plasmaron en un plan de acción, en el que se establecieron las tareas que se debían iniciar a la par con el proyecto. Entre otras tareas, registramos las siguientes:

- Inicialmente, determinar la muestra y aplicar un pilotaje con el fin de establecer el tipo de instrumento de recolección de información más conveniente. Después aplicar ese instrumento a la muestra seleccionada.
- Posteriormente, se diseñó la encuesta para los docentes, la cual contó con preguntas más relacionadas con nuestros objetivos trazados y esto nos permitió identificar esas prácticas evaluativas de los docentes.

- Una vez identificadas las prácticas de evaluación por parte de los docentes, revisamos el modelo pedagógico de la Normal, el cual pertenece al constructivista sociocrítico, y se estudió el impacto de éste en el quehacer del maestro. A la par de que se revisaba el modelo, se revisó el plan de estudios y el modelo evaluativo, que posee la Normal.
- Esto nos permitió identificar qué evalúan los docentes, y nos dimos cuenta de que se privilegia la evaluación por logros e indicadores de logro. Esto aparece incluso en el pacto de convivencia que se acordó con los estudiantes en 2006.
- Posteriormente, realizamos un análisis crítico de la legislación colombiana vigente, en la evaluación del aprendizaje. Junto a esta lectura crítica, se inició el estudio de los lineamientos curriculares, y los estándares de calidad.
- Una vez, realizado este estudio se estableció un paralelo entre lo normado y lo actuado por los docentes, y se determinó que existían grandes diferencias entre las dos.
- Por último, se estableció la necesidad de iniciar un proceso de actualización pedagógica en varios temas: lineamientos curriculares, apropiación de estándares de calidad, lectura de los alcances del Decreto 230 de 2002 y otra normatividad vigente. Otra actualización que también se debió realizar es la manera como se construyen preguntas tipo ICFES, por niveles de competencia.
- Todas estas actividades se lograron realizar en el transcurso del último trimestre de 2006, con resultados muy satisfactorios.

Acción de observación

En este tercer momento se aplicaron las actividades programadas y, a su vez, se realizaron las correcciones pertinentes con base en la observación de los errores cometidos en la planeación inicial y ajustándola a las nuevas exigencias que nos planteaba el proyecto de investigación. Fue un proceso cílico, es decir se pudo modificar o hacer cambios en las actividades propuestas inicialmente.

Evaluación

Con el fin de darle sentido a los procesos, los problemas y las restricciones que pueden surgir en la planeación estratégica, esta información se organiza, se categoriza y se relaciona, con base en la conceptualización y soportes teóricos, para valorar el trabajo y, a su vez, sirva de formación. También se toma como base de la evaluación, la comparación del plan de acción inicial, con el último plan de acción por parte de los investigadores y de la comunidad educativa de la ENSA. Además, se registran y se categorizan los datos en busca de ejes temáticos que nos orienten hacia una teoría fundada que correlacione las categorías establecidas.

Población y muestra

Población

La población seleccionada correspondió al grado noveno de la ENSA, debido a que es en este grado uno de los fundamentales para evaluar las competencias matemáticas para luego iniciar estudios de la media académica o técnica.

Además, en grado noveno hay cuatro cursos, y curiosamente, cada uno de los docentes de matemáticas les fue asignado un curso.

De los 120 estudiantes que conforman esta población, se tomó una muestra de 10 estudiantes por curso, para un total de 40 estudiantes encuestados, de los cuales, 24 corresponden a mujeres y los 16 restantes fueron hombres. Estos estudiantes oscilan en edades entre 14 y 16 años de edad.

Muestra

La forma como se estableció la muestra fue aleatoria; se escogió al azar a los 40 estudiantes que nos quisieron colaborar con el suministro de la información a través de la encuesta.

Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de información se emplearon los siguientes instrumentos que nos permitieron detectar diferentes aspectos que sustentan la investigación:

Encuesta

A través de este instrumento de recolección de datos, tuvimos la oportunidad de identificar aspectos didácticos y metodológicos que los docentes utilizan para evaluar el aprendizaje, al igual que para detectar la forma como evalúan, qué evalúan, cuándo evalúan y qué criterios utiliza para la valoración final.

Diario de campo

Este instrumento nos permitió llevar a cabo un registro de las evaluaciones que planeó el docente, así como las actividades y avances que iban surgiendo en el transcurso de la intervención de las prácticas evaluativas y por ende, analizar en los estudiantes la forma como mejor respondían a esa evaluación.

La información obtenida de estos dos instrumentos de recolección de información nos permitió establecer una matriz de categorías, subcategorías y dimensiones del proyecto de investigación. A partir de estas categorías fundamentadas en el transcurso de la investigación, se registró toda la información adquirida durante el proceso de investigación de prácticas evaluativas.

Dentro de la metodología investigación-acción destacamos también estos elementos.

Modalidad: participativa

A partir de la investigación se lleva a cabo simultáneamente la acción con la participación de la comunidad educativa que se involucra en el proyecto de investigación. Es un enfoque investigativo y una metodología de investigación, aplicada a estudios, en este caso, de educación, sobre realidades humanas.

Como enfoque se refiere a brindarnos una orientación teórica en torno a cómo investigar. La metodología incluye procedimientos específicos que se deben seguir para llevar adelante

una investigación diferente a la investigación tradicional, para ello se apoya en el método científico. El cambio estructural se logrará a partir de la praxis, en la cual se orienta la investigación, a estudios de la realidad con rigor científico, en aspectos educativos relacionados con ella.

La acción no sólo se centra en el actuar, sino que también esa acción debe conducir al cambio estructural del que hablamos, hasta transformarla y con ello mejorar el proceso de aprendizaje y evaluación.

La investigación, además de ser orientada por los coinvestigadores expertos en el tema, es decir, los estudiantes de la especialización, también tendrá la participación de toda la comunidad educativa, entendida como la formada por los estudiantes, los docentes, los directivos y los padres de familia.

La meta es que esta comunidad sea gestora del proyecto, apropiándose de él y que sea autocrítica y reflexiva. Establecer relaciones entre modelos pedagógicos, propuestas y prácticas evaluativas en el ámbito del aprendizaje.

Plan de acción

Además de las acciones contempladas en la planeación, de la metodología de la investigación, las siguientes acciones también se realizaron para complementar el proyecto de investigación:

- Estructuración del proyecto de investigación con base en los lineamientos del Sistema de Investigación Educativa y Pedagógica (SIEP).
- Selección de la información que contribuya a orientar el marco referencial del proyecto y definición de los tipos de instrumentos de recolección de información que se van a emplear para ejecutar el proyecto de investigación.
- Diseño de los instrumentos de investigación que se utilizarán para la recolección de información.
- Validación de los instrumentos de investigación, mediante la socialización de éstos con personas idóneas para ello.
- Aplicación de los instrumentos diseñados, a los estudiantes y a los docentes, con el fin de obtener la información pertinente con la investigación que se pretende realizar.
- Codificación y procesamiento de la información obtenida, con el fin de realizar los análisis y estudios para establecer la relación entre las competencias matemática y las prácticas evaluativas.
- Socialización de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados, a la comunidad educativa, para formular planes de mejoramiento en esta área específica.
- Recomendación de algunos instrumentos de evaluación que favorezcan el desarrollo de competencias matemáticas en el grado noveno en la ENSA, como los mapas conceptuales, la UVE heurística, los mentefactos, la evaluación por proyectos, la técnica del portafolio, entre otros.

Formulación teórica

El marco referencial comprende: el marco histórico, marco social, marco legal, marco institucional y marco teórico. En el marco histórico se evidencia el desarrollo de esta Institución en el proceso de aprendizaje al referirse al modelo evaluativo.

En el marco social se plantea la situación socio-cultural y económica de la población en la que se encuentra ubicada la Institución. Luego, en el marco legal hay referencias a la Constitución Política de Colombia, las leyes y decretos que tienen que ver específicamente con la enseñanza y la evaluación del aprendizaje.

En el marco institucional se ve reflejado el papel que desempeña. La evaluación en la ENSA es asumida como diagnóstico, diálogo, retroalimentación, con responsabilidad compartida y siempre buscando a través de ella mejorar los procesos en cuanto nos debe permitir evidenciar los aciertos y las dificultades en el acto educativo, porque es bien sabido que el error se puede aprovechar como estrategia pedagógica para mejorar aprendizajes.

En el marco teórico hay una referencia importante al paradigma holístico de la evaluación, pues ésta procura el conocimiento del estudiante como ser que está aprendiendo, en su inte-

gridad personal y ubicación espacio temporal. Aquí, proceso y contexto de aprendizaje son los objetos centrales de evaluación, para su mejora; además, se trata del modelo pedagógico del constructivismo socio-crítico que se caracteriza por buscar la ubicación de proyectos de naturaleza político-pedagógica con sentido de transformación de la realidad; al igual hay un planteamiento de la evaluación del aprendizaje contemplado dentro del modelo evaluativo de la ENSA, en la que se evidencia el uso de diversos instrumentos para la evaluación del aprendizaje; también hay una profundización de los estándares del área de matemáticas y de las competencias generales y específicas.

Análisis de la información

Durante el desarrollo de la investigación se realizó una encuesta a estudiantes y docentes, las cuales permitieron establecer la problemática detectada, en cuanto a las prácticas evaluativas de los docentes de matemáticas. Una vez obtenida la información se procedió a la tabulación de cada una de ellas, mediante el programa SPSS.

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de estas encuestas, y en primer lugar se toman los resultados aplicados a 40 estudiantes y posteriormente se tabula la información obtenida de parte de los docentes.

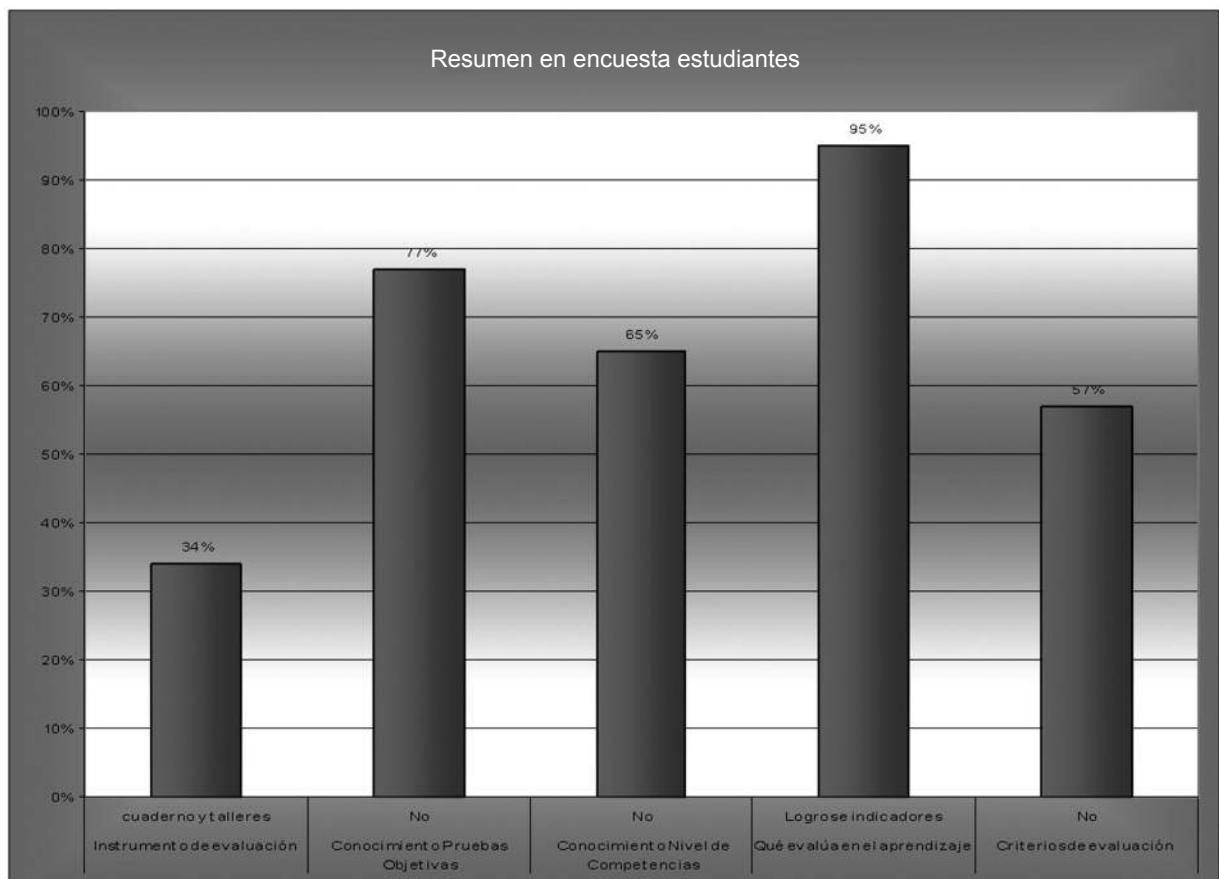


Figura 1. Resumen encuesta estudiantes.

Se observa que el 95% de los estudiantes afirman que son evaluados por logros e indicadores de logros y no por competencias y desempeños. El 77% de los estudiantes desconoce las pruebas objetivas. El 65% no conoce el nivel de

competencia en el que se encuentran. El 57% de ellos afirman que desconocen los criterios de evaluación propuestos por el docente y el 34% de los estudiantes dicen que la evaluación se centra en los cuadernos y talleres.

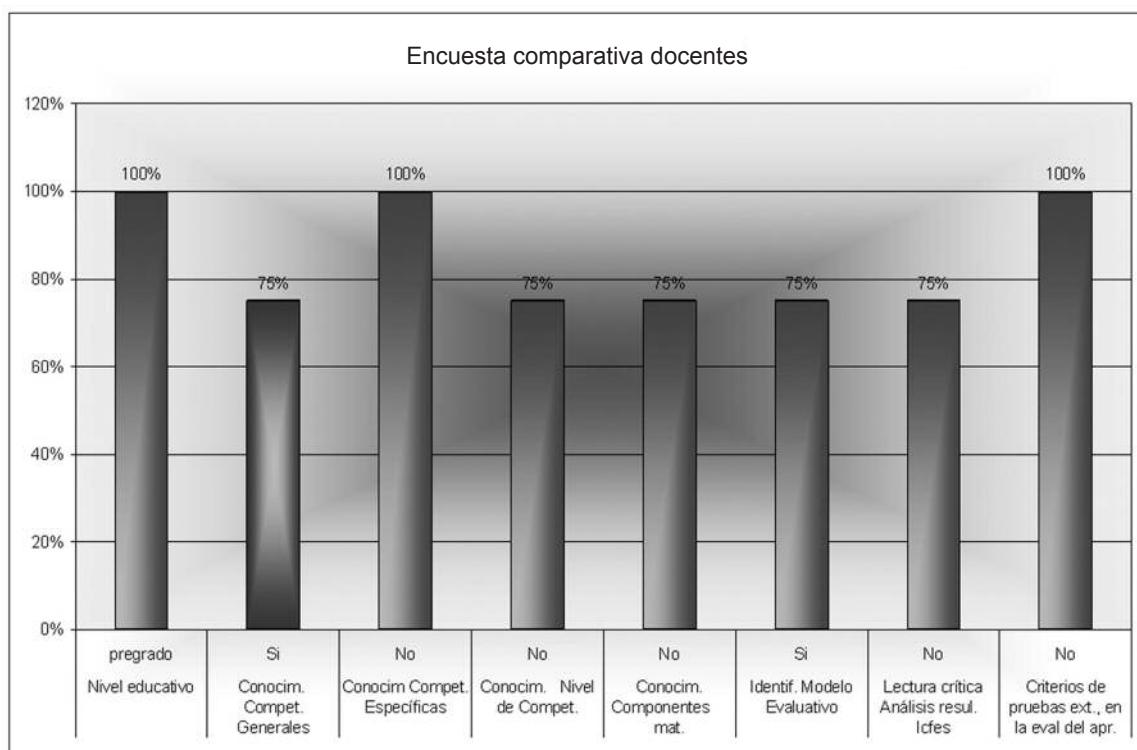


Figura 2. Encuesta comparativa docentes.

En la figura 1, se pueden apreciar los conocimientos que tienen los docentes de matemáticas en cuanto al grado noveno de las competencias generales y específicas, así como los componentes del área y la falta de aplicación de los criterios que utiliza el ICFES en la evaluación del aprendizaje.

Conclusiones

Mediante este proyecto de investigación se reflexionó sobre las prácticas evaluativas que utilizan los docentes de matemáticas, en el grado noveno dentro del aula y su relación con las competencias matemáticas, la normatividad vigente, el modelo pedagógico propio y los lineamientos y estándares de calidad.

En primer lugar, se identificaron estas prácticas evaluativas, a través de las encuestas que se aplicaron a los estudiantes y docentes, al igual que mediante la observación directa y la recolección de algunos de esos instrumentos. En estas prácticas, en el campo de los instrumentos, observamos que los docentes privilegian la evaluación de matemáticas, a través de la revisión del cuaderno y los talleres, según los estudiantes. Esto es confirmado por los mismos docentes, quienes además de utilizar los talleres y los cuadernos para evaluar, también afirman que utilizan las pruebas escritas y las pruebas orales.

El modelo evaluativo que apropió la Escuela Normal Superior es el Modelo Alternativo de Mediación sociocrítico. En este aspecto los

docentes cumplen con su papel de mediación o acompañamiento, según lo aseguraron los estudiantes. En cuanto al plan de estudios, los docentes tienen dentro de su planeación el de matemáticas del grado noveno, pero en él no aparecen las actividades que se deben planear para la evaluación del aprendizaje, ni las fechas de dichas evaluaciones. En este plan se evidencia que la evaluación que utilizan es por logros e indicadores de logros. En este aspecto los docentes no evalúan por competencias o desempeños.

En esas prácticas evaluativas falta mayor compromiso en el cumplimiento de la legislación en materia de evaluación, pues se evidencia un mínimo de estudiantes con insuficiente y, por tanto, las recuperaciones no se utilizan de acuerdo con el Decreto 230 de 2002. Igualmente, las pruebas internas que utilizan los docentes están lejos de los criterios que utiliza el ICFES. Esto se evidencia tanto en las formas de evaluar de los docentes como en sus afirmaciones de no conocer el documento de análisis e interpretación de los resultados de las pruebas Saber.

Los criterios de evaluación que se exponen en los lineamientos curriculares y en las normas técnicas curriculares deben ser socializados entre la comunidad académica con el propósito de buscar la unificación de criterios. Se analizó la legislación colombiana vigente en materia de evaluación, las normas técnicas y los lineamientos curriculares y de ellos se estableció que las prácticas evaluativas de los docentes de matemáticas no se ajustan a esa normatividad.

En la comparación de las prácticas evaluativas con esa normatividad se reflexionó sobre el quehacer pedagógico en el aula, en materia de evaluación dadas las grandes diferencias existentes entre la teoría y la práctica, se realizó una actualización de esta normatividad y cambios profundos en nuestras prácticas evaluativas, las cuales empezaron a mejorar a partir del conversatorio realizado con los docentes.

Una vez se sensibilizó al equipo de docentes de matemáticas, que no sólo laboran en el grado noveno, sino también se interesaron otros docentes que tienen a su cargo el área de matemáticas en primaria y con ellos también se inició un proceso de actualización en competencias matemáticas y los niveles de competencia que deben alcanzar los estudiantes. Esto se logró además, con una actualización dirigida por los investigadores, sobre cómo construir preguntas tipo ICFES, por niveles de competencia, que luego fueron utilizadas en la evaluación del aprendizaje. De esta forma los docentes pudieron establecer el nivel de competencia de cada uno de los estudiantes.

De esta manera, el proyecto de investigación permitió conseguir el objetivo general, en el que se pretendía establecer las prácticas evaluativas de los docentes del área de matemáticas en el grado noveno y su relación con las competencias matemáticas contempladas en la legislación vigente.

Recomendaciones

Después de haber realizado el proyecto de investigación damos lineamientos que contribuyen al mejoramiento de las prácticas evaluativas en el área de matemáticas y al desarrollo de competencias:

- Favorecer el uso de instrumentos de evaluación que busquen el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del grado noveno de la ENSA.
- Promover la cultura de la evaluación por competencias en todos los grados en la básica secundaria.
- Comprometer a la institución, para que apropie recursos para la aplicación continua de instrumentos que favorezcan la evaluación por competencias.
- Actualizar acerca de los saberes pedagógicos que los docentes del área de matemáticas deben tener como referentes para el proceso de enseñanza-aprendizaje que integre la evaluación.
- Actualizar a los docentes en la cultura de la evaluación por competencias.
- Iniciar en la evaluación del aprendizaje valoraciones profundas en los procesos de formación permitiendo el desarrollo de competencias generales y específicas en el área de matemáticas.
- Utilizar la paraevaluación o evaluaciones paralelas de un mismo tema, a través de la aplicación de dos o tres instrumentos simultáneos para verificar o comprobar si realmente se ha conseguido el objetivo o desempeño.

Referencias

- Baez, J. (2006). *Legislación para la educación* (actualización a la cuarta edición 1999-2006. Tomo II). Bogotá: Editorial CASE.
- Briones, G. (1990). *Formación de docentes en investigación educativa. La Evaluación Educativa*. Bogotá.
- CONACED, (1995) *Código educativo II. Decretos reglamentarios de la Ley general de educación*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- CONACED. (1995). *Misión de ciencia, educación y desarrollo, Colombia al filo de la oportunidad. Informe conjunto, Mesa redonda*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- González, M. (1997). *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes*. La Habana: CEPES.
- González, M. (2000). *La evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria*. La Habana: CEPES.
- Gimeno, J. (1992). *La evaluación en la enseñanza. En Aprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2000). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

- Higuita, C., Santamaría, L. & Gómez, R. (2004). *Legislación para la evaluación y el concurso docente. Lo que el educador debe conocer.* Medellín: FECODE.
- Iafrancesco, G. (2004). *La evaluación integral y del aprendizaje. Fundamentos y estrategias.* Bogotá: Editorial Magisterio.
- Latorre, H. & Suárez, P. (2000). *Evaluación escolar como mediación: enfoque socio-crítico.* Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Lopera, O. (2004). *Hablemos de competencias. Un libro-taller para docentes.* Pereira.
- Michel, G. (1990). *Aprende a aprender. Guía de autoeducación.* México: Trillas.
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Documentos. Lineamientos curriculares. Matemáticas lineamientos curriculares. Áreas obligatorias y fundamentales.* Bogotá: Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.* Buenos Aires: Unesco. Nueva Visión.
- Murcia, F. (1997). *Investigar para cambiar. Un enfoque sobre la investigación-acción participante.*
- Pineda M. (2004). *Evaluación del aprendizaje. Guía para instructores. Portafolio de Especialización en Educación con Énfasis en Evaluación Educativa.* Bogotá: Universidad Santo Tomás.
- Sacristán, G. (1992). La evaluación de la enseñanza. En *Aprender y transformar la enseñanza.* Madrid: Ediciones Morata.
- Suárez, P. (2000). *La evaluación escolar como mediación. Enfoque socio-crítico.* Bogotá: Orión Editores.
- Woods, P. (1995). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa.* Barcelona.
- <http://www.ceub.edu.bo/ceub/secadec/holistica.html>. Recuperado el 17 de diciembre de 2006.
- <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEEuEpupFFdjXBWohP.php>. Recuperado el 25 de septiembre de 2006.
- menweb.mineducacion.gov.co/estandares/matematicas.pdf. Recuperado el 13 de septiembre de 2006.
- <http://www.monografias.com/trabajos25/competencias-escuela/competencias-escuela.shtml>.
- [Inteligencias múltiples-Monog.htm](http://Inteligencias%20m%C3%B3ltiples-Monog.htm). Recuperado el 15 de noviembre de 2006.